

Brazilian Journal of Development

SIAS: Sistema web desenvolvido para gerenciamento de atendimentos no setor de saúde do IFTO – Campus Araguatins

SIAS: Web system developed for management of enterprises in the health sector of IFTO - Campus Araguatins

DOI:10.34117/bjdv5n12-146

Recebimento dos originais: 15/11/2019

Aceitação para publicação: 10/12/2019

Claudiany Calaça de Sousa

Pós-graduanda em Desenvolvimento de Sistemas Computacionais (Instituto Federal do Tocantins – Campus Araguatins). Povoado Santa Tereza, Km 05 S/N Zona Rural, Araguatins - TO, 77950-000.

E-mail: claudianydesousa@gmail.com

Ennio Willian Lima Silva

Mestre em Informática (UnB). Professor EBTB do Instituto Federal do Tocantins – Campus Araguatins. Povoado Santa Tereza, Km 05 S/N Zona Rural, Araguatins - TO, 77950-000.

E-mail: ennio.silva@ifto.edu.br

RESUMO

Este artigo apresenta o desenvolvimento de um sistema web para o gerenciamento de atendimentos no setor de saúde do IFTO - Campus Araguatins. O sistema denominado SIAS, visa buscar a melhoria no atendimento e valorização das informações geradas no setor. O SIAS foi baseado em um prontuário eletrônico, contendo outras funcionalidades como o gerenciamento de servidores e alunos, agendamento de consultas, bem como a geração de relatórios de para tomada de decisão. Logo, o mesmo pretende não só trazer agilidade nos processos de gestão de saúde, mas também proporcionar a comunidade do IFTO um atendimento eficiente e humanizado.

Palavras-chave: Sistema web, Saúde pública

ABSTRACT

This paper presents the development of a web system for management of enterprises in the health sector of IFTO - Campus Araguatins. The system called SIAS, aims to obtain an improvement in service and valuation of information generated in the sector. SIAS was based on an electronic medical record, including other features such as server and student management, appointment scheduling, and decision-making reporting. Therefore, it aims not only to bring agility in health management processes, but also to provide the IFTO community with efficient and humanized care.

Keyword: Web system, Public health

1. INTRODUÇÃO

Mediante os constantes avanços tecnológicos nas diversas áreas da sociedade, a agilidade e praticidade nas atividades gerenciais e administrativas dentro de instituições tanto públicas quanto privadas têm se tornado importantes fatores na excelência de um bom trabalho.

Para Sousa *et al.* (2017), os avanços tecnológicos promoveram transformações significativas na execução de tarefas diárias e sobretudo no comportamento humano. Neste contexto, adotar tecnologias que simplificam as atividades e facilitem o gerenciamento das informações é uma ação imprescindível dentro de qualquer instituição.

Segundo Costa e Orlovski (2015), a conexão entre a informação e a qualidade na prestação dos serviços passou de um diferencial no mundo empresarial para uma necessidade a ser buscada e aprimorada com o tempo pelas empresas, inserido nesse contexto estão os setores de Saúde Pública e privada.

Na área da saúde, os softwares têm sido ferramentas tecnológicas de grande importância e tem acarretado enumeradas melhorias, uma vez que a tecnologia ultrapassou o processamento de dados para funções administrativas e agora desempenha um papel fundamental tanto no cuidado ao paciente, em escalas de trabalho, prescrição, relatório de resultados e sistemas de prevenção (PINOCHET *et al.*, 2011, p. 12).

Agregando, Costa e Orlovski (2015) afirma que “torna-se difícil imaginar qualquer processo na área de saúde, ou em qualquer outra área, sem a utilização do computador e do software, pois o mesmo auxilia tanto a parte médica como os próprios pacientes.”

Por outro lado, embora os sistemas de informação voltados para a área de saúde no Brasil obtiveram um crescimento acelerado nos últimos anos, após a implementação do Sistema Único de Saúde (SUS), ainda é comum a utilização de procedimentos que utilizam formulários impressos em papel para a coleta de informações que duplicam o trabalho de registros dos dados (BRASIL, 2005).

Sob esta conjuntura, encontra-se o setor de saúde localizado nas dependências do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins - *Campus Araguatins*, o qual possui uma alta demanda de atendimentos e todos os procedimentos são realizados e controlados por fichas que são preenchidas pelos atendentes do setor.

Assim, os processos de atendimento têm se tornado limitados e custosos, uma vez que o trabalho gasto com a digitação posterior dos dados aumenta significativamente a

probabilidade de erros e vieses na informação produzida e utilizada posteriormente para a tomada de decisão.

Assim, este artigo tem como objetivo relatar desenvolvimento de um sistema *web* para o gerenciamento de atendimentos do setor de saúde do IFTO - *Campus Araguatins*, bem como a sua importância no setor de saúde do *Campus*.

2. TRABALHOS RELACIONADOS

De fato, com o crescente avanço tecnológico registrado no decorrer dos anos podemos observar o desenvolvimento de diversas ferramentas digitais para o controle e informatização de dados e processos nas organizações de saúde. Destas ferramentas destacam-se os softwares de registro e gestão de saúde e prontuários eletrônicos.

O Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) trata-se de um software utilizado nas instituições de saúde para registro de informações dos pacientes e de processos que os envolvem, visando o aperfeiçoamento do atendimento, a otimização dos recursos e segurança das informações nas clínicas e organizações de saúde.

A SBIS e o CFM (2012), destaca em sua cartilha que aspectos promovidos pela evolução da tecnologia como a internet tornou a possibilidade de compartilhar informações de saúde mais viável. Sob esta conjuntura, o PEP que antes era de uso exclusivo e interno da instituição de saúde, evoluiu para o conceito de Registro eletrônico de saúde (RES).

O RES trata-se de “um repositório de informações a respeito da saúde de indivíduos, numa forma processável eletronicamente (SBIS e CFM, p. 6, 2012)”. Dessa forma, os softwares desenvolvidos registram, recuperam e manipulam as informações deste repositório.

De acordo Antunes et. al (2014), o PEP ou RES é uma temática que vem sendo discutida em diversos países ao longo dos anos. No cenário brasileiro, percebe-se tanto em organizações públicas quanto privadas as diferentes iniciativas locais e regionais para a implementação de prontuários eletrônicos.

Dentre estas iniciativas encontra-se o e-SUS AB que se trata de uma estratégia promovida pelo DAB do Ministério da Saúde, que busca por meio dos Sistemas e-SUS AB implementar tecnologias nos setores de saúde focando nas necessidades locais e da esfera municipal. A iniciativa visa tornar o processo de trabalho das equipes de saúde e de gestão mais fáceis reduzindo o tempo gasto com a burocracia do uso e alimentação dos sistemas de informação em saúde que fazem interface com a AB (BRASIL, 2013).

Umas das tecnologias de atenção básica que compõe o e-SUS AB é software e-SUS AB com PEC. O e-SUS PEC é um sistema complexo que busca estruturar o registro do conjunto de informações que apoiam a organização e troca de informação entre os profissionais das equipes de AB, contudo o sistema não se restringe apenas aos registros de informações de uma prontuário, mas também possui um conjunto de ferramentas e funcionalidades que atendem todas as diretrizes de um sistema de informação AB.

O sistema pode ser encontrado para download no endereço eletrônico: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/esus.php>, o mesmo é composto 05 (cinco) módulos, como ilustra a (Figura 1), e possui ferramentas e funcionalidades que envolvem o cadastro do cidadão, a integração com o CadSUS, agenda dos profissionais, marcação de consulta, controle de chegada e controle de faltosos da agenda, controle de lista de atendimento (fluxo do cidadão na unidade), acolhimento à demanda espontânea (inserção na lista de atendimento e escuta inicial), prontuário eletrônico, geração de relatórios de cadastro, situação de saúde, atendimentos do território, cadastro das unidades e dos profissionais, controle dos perfis de usuários entre outras funções.

Figura 1 – Sistema e-SUS PEC.



Fonte: DAB – Ministério da saúde.

http://dab.saude.gov.br/portaldab/esus/manualExportacaoV20/ManualExportacao_eSUSABv2.0.html (2019).

Outro software que também oferece funcionalidades que visam o melhoramento do atendimento da atenção básica da saúde em municípios é o E&L Gestão de Saúde. Este software oferece aos municípios um projeto de modernização da gestão da saúde pública, visando automatizar as operações cotidianas, as informações gerenciais e a humanização do atendimento aos cidadãos usuários dos serviços de saúde municipal.

O E&L Gestão de Saúde dispõe-se de diversos recursos que proporcionam um atendimento de qualidade para a população e alguns destes recursos estão voltados para: o acompanhamento de todo o histórico de atendimento aos pacientes em todos os serviços de

saúde; A interação direta com os cidadãos usuários dos serviços de saúde, através do Portal do Paciente; Carteira de identificação; Registro de todo o atendimento médico, com emissão de atestados, requisições e receitas; Registro de informações pertinentes aos atendimentos às famílias por toda a equipe de atenção básica integrado ao e-SUS; Registro de entrega de medicamentos aos pacientes, com alertas e verificação de prescrições anteriores, possibilitando à gestão controlar melhor a distribuição de medicamentos; Controle de todo esquema de vacinação do município entre outros recursos.

Dos sistemas desenvolvidos por acadêmicos temos o Saúde OnLine desenvolvido como projeto de graduação de Alexandre de Lima Antunes em 2014. O sistema consiste em uma aplicação web no modelo de prontuário eletrônico para atendimento clínico e comporta funcionalidades como: Cadastro de pessoas contendo informações básicas de um usuário; Cadastro do Prontuário, contendo informações necessárias para um atendimento médico-hospitalar e preenchimento da história pregressa; Cadastro de empresas seguradoras que oferecem serviços de Planos de Saúde; Cadastro de Instituições de Saúde (Hospitais, Clínicas, Unidades de Atendimento); Cadastro de Usuários atrelados a Instituições conveniadas que consiste em: login, senha, pequena descrição e status; Formulário de Contato; Ferramentas de Busca; Login Seguro com níveis de permissão ao site entre outros.

Para Antunes et. al (2014), o Saúde OnLine se destaca por possuir uma interface simples e de fácil entendimento para instituições de saúde e por se tratar de um escopo menor e mais focado possuindo requisitos levantados e validados por profissionais da saúde.

Todos os sistemas apresentados nesta seção possuem características e funcionalidades que trazem benefícios e satisfação para instituições que o comportam, logo podemos concluir que a utilização de sistemas informatizados que trazem PEP/RES em suas funcionalidades para dentro de uma instituição de saúde proporcionam ganhos significativos como a obtenção de informações precisas e sua integridade e a colaboração para uma tomada de decisão eficaz e ágil.

Por outro lado, a utilização deste fazem com que estas instituições se adequem aos novos modelos de gestão que estão completamente envolvidos por procedimentos e técnicas tecnológicas.

Nesta perspectiva Esteves (2010, p. 3) coloca que “as transformações econômicas, políticas e tecnológicas por que tem passado a sociedade moderna exigem que as organizações se mantenham constantemente atualizadas para que consigam produzir efetivamente os bens ou serviços para os quais foram criadas.”

Assim, sob este âmbito, desenvolveu-se o SIAS com uma interface interativa e funcionalidades específicas para o setor de saúde do Campus Araguatins, garantindo a segurança da informação e manuseio das mesmas para ações preventivas.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 DO DESENVOLVIMENTO

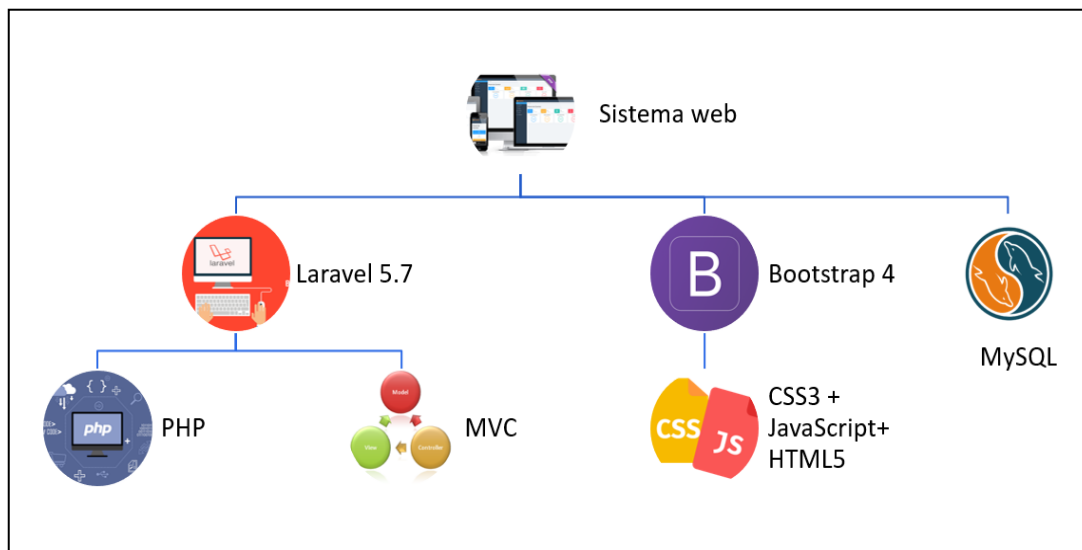
O desenvolvimento deste projeto fundamentou-se nos princípios do ciclo de vida do software seguindo o modelo de prototipação, um processo de software tradicional proposto na literatura de engenharia de software.

O modelo de prototipação consiste em uma visão evolutiva de todo o processo de desenvolvimento do software. Esta abordagem procura satisfazer as necessidades do usuário focalizando a interface do usuário, repetindo assim os estágios do projeto e do desenvolvimento até que o usuário esteja satisfeito (GORDON, 2000).

Assim, o sistema foi desenvolvido em uma plataforma *web* (Figura 2) devido à grande propagação e eficiência que os mesmos têm em propiciar o acesso rápido e instantâneo às informações. Logo, para a codificação do sistema *web*, utilizou-se o *Laravel Framework* pela sua praticidade e benefícios que a utilização de um *framework* traz ao desenvolvimento de softwares.

Para armazenamento e gerenciamento de dados utilizou-se o *MYSQL*, uma vez que o mesmo é um dos mais populares do mundo devido seu alto desempenho, confiabilidade e facilidade de uso, sendo ainda servidor multiusuário, multitarefa e compatível com o padrão *SQL*. E para construção e estilização de páginas utilizou-se *HTML* juntamente com codificações *CSS (Cascading Style Sheets)* disponibilizados no *framework Bootstrap*.

Figura 2. Organograma de desenvolvimento.



Fonte: Autores (2019).

3.2 DA PESQUISA

Com o intuito de validar a necessidade e importância de um software de gerenciamento no setor de saúde da unidade, buscou-se realizar uma pesquisa Survey de cunho quantitativo por meio da aplicação de um questionário. Fernandes et al. (2018, p. 148) coloca que “a survey visa interrogar diretamente as pessoas cujo comportamento está sendo estudado.”

Para Fonseca (2002, p. 33) este tipo de pesquisa “pode ser referida como sendo a obtenção de dados ou informações sobre as características, as ações ou aplicações de determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população-alvo, utilizando um instrumento de pesquisa, usualmente um questionário”.

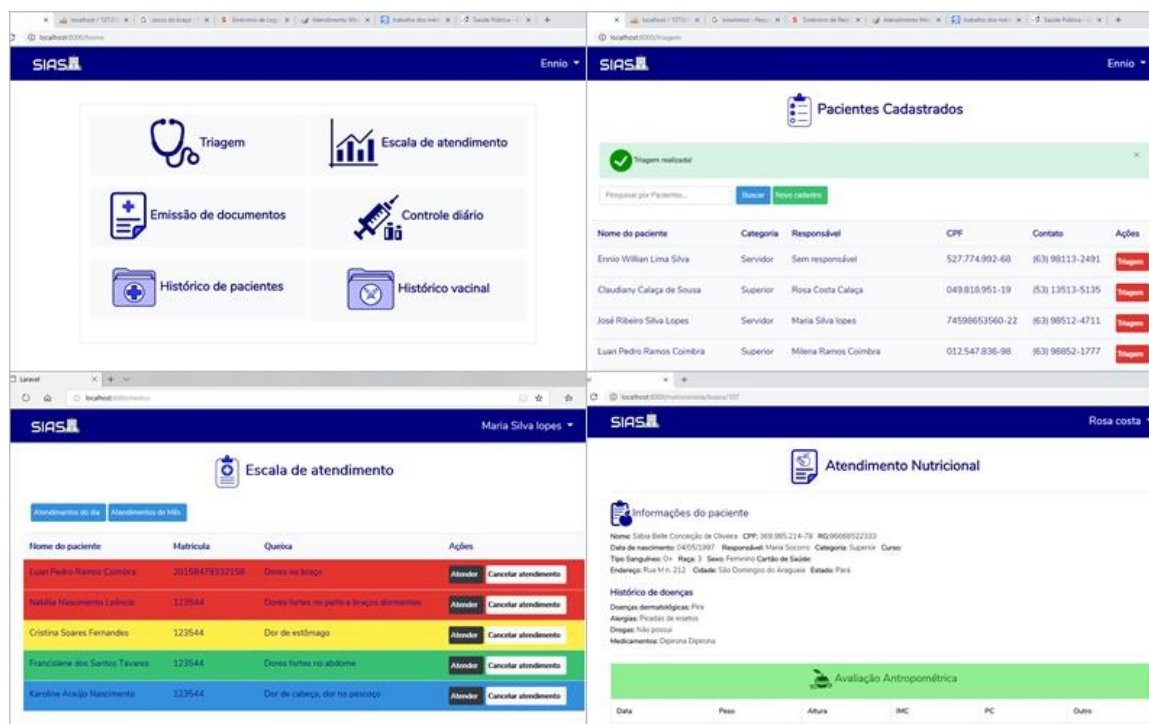
Para a coleta dos dados foi elaborado um questionário online, utilizando a ferramenta Google Forms (2019), disponível no suíte de escritório Google Drive. A análise de dados foi realizada através dos questionários aplicados, bem como dados e relatórios extraídos do sistema.

4. SIAS (SISTEMA DE ATENDIMENTO DE SAÚDE)

O sistema SIAS foi desenvolvido em um arquitetura *web* com *layout clean*, e dispõe-se de diversos recursos e funcionalidades que auxiliam na gestão do setor e no atendimento destinados aos profissionais do setor, tais como: Cadastro de pacientes e usuários, autenticação e funcionalidades de cada tipo de usuário, construção de história pregressa, consulta do histórico do paciente, triagem, escala de atendimento baseado no sistema de

triagem Manchester, funções de atendimento médico com quantitativo de atendimentos diários e mensais, acompanhamento nutricional, emissão de documentos e relatórios, dentre outras funções (Figura 3).

Figura 3. Interfaces do SIAS



Fonte: Autores (2019).

O cadastro de pacientes é composto por um formulário que colhe informações pessoais e relevantes como o histórico de vacinas, o uso de preservativos e medicamentos, história patológica familiar, DST, dentre outras informações pertinentes para a construção da história pregressa do paciente. Estes dados são fundamentais para a assistência de enfermagem e avaliação médica, pois a partir deles torna-se possível adotar medidas preventivas.

Assim, com a utilização do sistema pretende-se não só trazer agilidade nos processos de gestão de saúde, mas também proporcionar a comunidade do IFTO - *Campus Araguatins* um atendimento eficiente e humanizado.

Em concordância a este fato Pinochet (2011), coloca que o uso da tecnologia permite ganhos importantes em eficiência, gerindo a demanda dos pacientes de forma racional e responsável, incluindo com atendimentos preventivos.

Nesta perspectiva, o SIAS traz em suas funcionalidades recursos que valorizam os dados coletados no cadastro e triagem do paciente. Estas informações são tratadas e consecutivamente são gerados relatórios que podem ajudar na prevenção e controle de doenças, como mostra a Figura 4.

Figura 4. Interfaces do SIAS



Fonte: Autores (2019).

Logo, as estratégias de promoção e medidas preventivas têm como base pesquisas realizadas em cima de dados que são gerados a partir dos atendimentos nos postos de saúde e hospitais.

Desta forma é fundamental a valorização das informações que são coletadas nos setores de saúde. Portanto, cabe aos profissionais de saúde, a partir destas informações desenvolverem estratégias que promovam a prevenção de doenças, o agravamento das mesmas e o atendimento humanizado.

5. CONSIDERAÇÕES DA EQUIPE DE SAÚDE DO IFTO – CAMPUS ARAGUATINS

Para fins de constatação da importância de um sistema informatizado no setor de saúde e dos benefícios que o mesmo pretende trazer para o setor de saúde do IFTO – *Campus Araguatins*, realizou-se uma pesquisa Survey por meio de um formulário eletrônico do Google Docs com quatro (04) profissionais que prestam serviços no setor.

O formulário é composto por três (03) questões, sendo dois (02) discursivas e uma (01) de múltipla escolha, contudo apenas dois (02) destes questionamentos foram analisados e discutidos nesta seção. As respostas obtidas serão apresentadas ao longo da discussão em tópicos e identificados por R1 (resposta 1), R2 (resposta 2), assim sucessivamente.

Dos questionamentos colocados, o primeiro visa questionar a importância dos sistemas informatizados (PEP) no atendimento de saúde, abordando um contexto geral. As respostas obtidas foram:

- **R1:** “De extrema importância pois otimiza o atendimento prestado ao público.”
- **R2:** “Diante da obrigatoriedade de registrar os atendimentos, informatizar seria uma forma de agilizar o atendimento e reduzir os resíduos sólidos.”
- **R3:** “Agilizar atendimento, melhoras registros dos atendimentos e gerar dados para aperfeiçoamento do serviço.”
- **R4:** “Prioritário.”

A partir das respostas **R1**, **R2**, **R3** pôde-se observar a praticidade no registro e atendimentos de pacientes que a aquisição de um sistema informatizado pode contribuir, logo a **R4** destaca esta importância como algo “prioritário” uma vez que a saúde é uma área que recebe um grande fluxo de informações.

Sob esta conjuntura, ao discutir a importância de sistemas informatizados como prontuários eletrônicos, Pinochet (2011) coloca que o prontuário do paciente é o modo principal da atenção médica em todas as organizações de saúde, tornando-se essencial a informatização do mesmo.

O segundo questionamento tratou das melhorias que a aquisição de um sistema informatizado pode trazer para o setor de saúde IFTO, *Campus Araguatins*.

- **R1:** “Organização das informações, otimização do tempo, melhor atendimento”.

- **R2:** “Uma forma de consultar os atendimentos anteriores, tendo assim um histórico completo dos atendimentos durante o ciclo escolar/acadêmico na instituição de ensino.”
- **R3:** “Facilitar atendimento e melhora o registro”.
- **R4:** “Praticidade no armazenamento de registro do paciente”.

Assim, como no primeiro questionamento foram abordados nas respostas pontos positivos a respeito da melhoria no atendimento e nos registros de saúde, entretanto também foi destacado nos dois questionamentos a otimização do tempo nas atividades realizadas, além da otimização de resíduos sólidos.

Logo a **R2**, destaca as melhorias que aquisição de um sistema informatizado pode trazer para a consulta de dados pregressos, históricos e relatórios dos atendimentos efetuados pelos profissionais.

Por fim, o desenvolvimento do software justifica-se não só pelos benefícios na aquisição do mesmo, mas também pela importância da valorização das informações que são geradas nos setores de saúde e pela necessidade do setor da unidade.

6. CONCLUSÃO

De fato, a era da informação e tecnologia não abandonou a área saúde, pois é notório a quantidade de tecnologias que visam auxiliar nos processos de saúde e na humanização da mesma. Tais tecnologias não se resumem somente a prontuários e registros eletrônicos, mas se estendem a tecnologias que integram funcionalidades que auxiliam tanto no processo de gestão do setor de saúde, quanto na valorização das informações que são adquiridas.

Logo, o sistema SIAS foi desenvolvido em arquitetura *web* utilizando o *Laravel Framework* versão 5.7, e possui funcionalidades que permitem a consulta rápida das informações de saúde de determinado paciente, o uso simultâneo por profissionais do setor, a eliminação de redundâncias na coleta de dados, o tratamento e sigilo das informações, relatórios, atendimento e acompanhamento do paciente além de protocolos que agilizam e garantem a humanização do atendimento.

Em adicional o SIAS tem como principal objetivo garantir o gerenciamento do atendimento de alunos e servidores do IFTO - Campus Araguatins e valorizar as informações coletadas a partir do uso destas para o desenvolvimento de estratégias que promovam a prevenção de doenças e o agravamento das mesmas. Atualmente o sistema encontra-se em

utilização pelos profissionais do setor de saúde, podendo ser acessado a partir do endereço eletrônico <http://www.sias-iftto.com.br/>.

Neste contexto, Pinochet (2011) coloca que, as tecnologias que envolvem computadores, software, redes de comunicação eletrônica públicas e privadas, entre outros vem sendo apontada, como fatores relevantes que podem potencializar o desenvolvimento dos processos produtivos e da gestão das organizações.

Por fim, conclui-se a partir do levantamento bibliográfico e das considerações dos profissionais do setor de saúde de saúde durante o desenvolvimento, que a implantação de um sistema informatizado nos moldes de prontuário eletrônico pode trazer uma variedade de benefícios para os trabalhos realizados e atendimento humanizado do setor.

REFERÊNCIAS

Antunes, Alexandre de Lima; CORREA, Alexandre Luís. **SAÚDE ONLINE: Sistema de apoio ao atendimento de pacientes**. 2014. Disponível em: <http://bsi.uniriotec.br/tcc/textos/201412Antunes.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2019.

Brasil. **Seminário de comunicação, informação e informática em saúde**. Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde. 2. ed. atual. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005.

Esteves, Fernanda de Oliveira. **Sistemas de informação a serviço da saúde pública: a implantação do sistema de urgência e emergência e a concepção do Repositório Eletrônico de Saúde (RES)**. 2010. Disponível em: http://www.escoladegestao.pr.gov.br/arquivos/File/Material_%20CONSAD/paineis_III_congresso_consad/painel_24/sistemas_de_informacao_a_servico_da_saude_publica_a_implantacao_do_sistema_de_urgencia_e_emergencia_e_a_concepcao_do_res_repositorio_eletronico_de_saude.pdf Acesso em: 03 jan. 2019.

Gordon, Steven R.; Gordon, Judith R. **Sistemas de Informação: Uma Abordagem Gerencial**. Grupo Gen-LTC, 2000.

Fernandes, A. M., Bruchêz, A., d'Ávila, A. A. F., Castilhos, N. C., & Olea, P. M. **Metodologia de pesquisa de dissertações sobre inovação: Análise bibliométrica**. Desafio Online. v.6. 2018. Disponível em: <http://seer.ufms.br/index.php/deson/article/view/3539/4259>. Data de acesso: 15 jul. 2018.

Fonseca, João José Saraiva de. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UECE, 2002 (Apostila). Disponível em: <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo/20121/ISF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2018.

Pinochet, Luis Hernan Contreras. **Tendências de tecnologia de informação na gestão da saúde**. Mundo saúde, 2011. p. 382-94. Disponível em:

http://www.saocamilosp.br/pdf/mundo_saude/88/03_TendenciasdeTecnologia.pdf Data de acesso: 10 jul. 2018.

SBIS, Sociedade Brasileira de Informática em Saúde; CFM, Conselho Federal de Medicina. **Cartilha sobre Prontuário Eletrônico - A Certificação de Sistemas de Registro Eletrônico de Saúde.** 2012. Disponível em: https://portal.cfm.org.br/crmdigital/Cartilha_SBIS_CFM_Prontuario_Eletronico_fev_2012.pdf Acesso em: 03 de jan. 2019.

Sousa, Claudiany Calaça de. Tavares, Francislene dos Santos Tavares. Coimbra, Luan Pedro Ramos. Silva, Ennio Willian Lima. **O uso do framework Laravel como ferramenta na aprendizagem de Programação web: uma abordagem baseada em problemas.** COINTER – PDVL, 2017. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1_BQ_rZ2_7JYR_IkR71Ypvkx1uIsfiMeK/view Acesso em: 12 jul. 2018.